

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Сибирский федеральный университет

**ПРОМЫШЛЕННОЕ И ГРАЖДАНСКОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО**  
Научно-исследовательская практика

Учебно-методическое пособие

*Электронное издание*

Красноярск  
СФУ  
2018

УДК 725.1(07)  
ББК 38.7я73  
П814

Составители: Деордиев Сергей Владимирович  
Гофман Оксана Валерьевна  
Фроловская Александра Викторовна  
Петухова Инна Яковлевна  
Палагушкин Владимир Иванович

**П814 Промышленное и гражданское строительство. Научно-исследовательская практика:** учебно-методическое пособие [Электронный ресурс] / Сост. С.В. Деордиев, О.В. Гофман, А.В. Фроловская, И.Я. Петухова, В.И. Палагушкин. – Электрон. дан. – Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2018. – 24 с. – Систем. требования: РС не ниже класса Pentium I; 108 Kb RAM; Windows 98/XP/7/8/10; Adobe Reader V8.0 и выше. – Загл. с экрана.

Учебно-методическое пособие содержит рекомендации по организации, прохождению, защите отчета к аттестации научно-исследовательской практики.

Предназначено для студентов направления 08.03.01 «Строительство», профиль подготовки 08.03.01.00.01 «Промышленное и гражданское строительство».

**УДК 725.1(07)**  
**ББК 38.7я73**

© Сибирский федеральный университет, 2017

Электронное учебное издание

Подготовлено к публикации издательством  
Библиотечно-издательского комплекса

Подписано в свет 29.03.2018. Заказ № 4493  
Тиражируется на машиночитаемых носителях

Библиотечно-издательский комплекс  
Сибирского федерального университета  
660041, г. Красноярск, пр. Свободный, 82а  
Тел. (391) 206-26-67; <http://bik.sfu-kras.ru>  
E-mail: [publishing\\_house@sfu-kras.ru](mailto:publishing_house@sfu-kras.ru)

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения .....	4
2. Цель и задачи научно-исследовательской практики .....	4
3. Организация и проведение научно-исследовательской практики.....	6
4. Руководство научно-исследовательской практикой .....	7
5. Форма отчетности по научно-исследовательской практике .....	9
6. Тематика ВКР бакалавров.....	10
7. Рекомендации по разработке архитектурно-строительного раздела ВКР.....	11
Оформление и изложение пояснительной записки .....	14
Оформление графического материала .....	15
Библиографический список.....	16
Приложение А .....	19
Приложение Б .....	23
Приложение В.....	24

## **1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

Настоящее учебно-методическое пособие разработано в соответствии с Положением о практике обучающихся по образовательным программам университета – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры [1] (ПВД ПООПУ – 2017), и определяет порядок организации и проведения научно-исследовательской практики бакалавриата, осваивающего основную профессиональную образовательную программу высшего образования (ОПОП ВО) по направлению 08.03.01 «Строительство», профиль подготовки 08.03.01.00.01 «Промышленное и гражданское строительство».

Научно-исследовательская практика является обязательной составной частью ОПОП ВО и представляет собой вид учебной деятельности, непосредственно ориентированной на профессионально-практическую подготовку обучающихся. Она необходима в целях формирования и закрепления профессиональных знаний, умений и навыков, полученных в результате теоретической подготовки и формирования компетенций для данного профиля подготовки [2].

Сроки проведения научно-исследовательской практики устанавливаются графиком учебного процесса в соответствии с утвержденным в установленном порядке учебным планом.

По виду проведения научно-исследовательская практика является производственной; по способу проведения – стационарной, т.е. проводится на выпускающей кафедре, осуществляющей подготовку бакалавриата.

## **2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ПРАКТИКИ**

Научно-исследовательская практика является составной частью учебного процесса бакалавриата, проводится для подготовки и выполнения ВКР (выпускная квалификационная работа); является обязательной. Она относится к блоку Б2 «Практика» учебного плана и закреплена в учебном плане подготовки бакалавров под индексом Б2.П3; проводится в течение двух недель в 8 семестре, ее трудоемкость 108 часов (3 зачетные единицы).

Базируется научно-исследовательская практика на всех дисциплинах, изученных бакалаврами по учебному плану, результатах научных исследований, полученных в процессе обучения.

Научно-исследовательская практика проводится как подготовительный этап для преддипломной практики и выполнения ВКР.

Целью научно-исследовательской практики является обобщение научно-исследовательского материала, разработка интересных идей, получения навыков самостоятельных научных поисков и использования собранного материала для выполнения ВКР.

Для выполнения поставленной цели студенту во время прохождения научно-исследовательской практики необходимо решить следующие задачи:

- окончательно сформулировать тему ВКР, используя указания, изложенные в разделе «Тематика ВКР бакалавров» (см. стр. 12);
- собрать необходимый материал по выбранной теме ВКР;
- проанализировать, полученные в процессе обучения и практики научно-исследовательские материалы, и возможность их использования при выполнении ВКР;
- утвердить тему ВКР;
- выполнить архитектурно-строительный раздел ВКР и подписать его у консультанта этого раздела.

Элементы научных исследований студентов бакалавриата закладываются, как правило, на втором и третьих курсах во время освоения теоретических курсов дисциплин, курсового проектирования и проводимых в этот период учебных и производственных практик и окончательно формируются к началу научно-исследовательской практики. В этом случае результаты научных исследований в период практики более детально прорабатываются, конкретизируются применительно к теме выпускной квалификационной работы (ВКР) и используются при ее выполнении.

Если студент ранее не определился с темой научных исследований, то он может ориентироваться на предлагаемую ниже возможную тематику научных исследований в разрезе направлений:

- жилые здания (одно- и многосекционные многоквартирные жилые дома, комплексы малоэтажной жилой застройки, общежития); в состав жилых зданий могут входить встроенно-пристроенные помещения общественного назначения;
- общественные здания (детские сады, школы, образовательные учреждения, административные здания, предприятия общественного питания, торговые, зрелищные и многофункциональные комплексы, спортивные сооружения и др.)
- производственные здания (цехи по производству промышленной продукции, гаражи, склады и др.)

В рамках научно-исследовательской работы студентам целесообразно рассматривать по предлагаемой тематике вопросы исследования архи-

тектурных, конструктивных и объемно-планировочных решений, проекты производства работ и организации строительства, сметную документацию, связанные со строительством, реконструкцией, реставрацией и капитальным ремонтом объектов.

### **3. ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ПРАКТИКИ**

Организация проведения научно-исследовательской практики, предусмотренной ОПОП ВО по профилю «Промышленное и гражданское строительство», осуществляется на основе приказа о направлении студентов на практику. В соответствии со способом проведения практики – стационарная практика – она проводится на выпускающей кафедре. Однодневные выезды в близлежащие окрестности города Красноярска приравниваются к стационарной практике.

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья. На основании личного заявления инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья при определении мест производственных практик учитываются рекомендации медико-социальной экспертизы, отраженные в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда.

При необходимости для прохождения практики создаются специальные рабочие места в соответствии с характером нарушений, а также с учетом профессионального вида деятельности и характера труда, выполняемых обучающимся - инвалидом трудовых функций.

Подготовительный этап практики (до начала практики) включает изучение программы практики, методических указаний на её проведение и получение индивидуального задания.

Следующий этап – научно-исследовательский – должен выполняться в соответствии с предлагаемой темой ВКР, включая научные элементы.

В рамках научно-исследовательской работы студентам целесообразно рассматривать вопросы архитектурных, конструктивных и объемно-планировочных решений, проектов производства работ и организации строительства, сметную документацию, связанные со строительством, реконструкцией, реставрацией, капитальным ремонтом объектов жилищно-гражданского и промышленного назначения, а именно:

- жилых зданий (одно- и многосекционные многоквартирные жилые дома, комплексы малоэтажной жилой застройки, общежития). В состав

жилых домов могут входить встроено-пристроенные помещения общественного назначения;

- общественных зданий (детские сады, школы, образовательные учреждения, административные здания, предприятия общественного питания, торговые, зрелищные и многофункциональные комплексы, спортивные сооружения и др.);
- производственных зданий (цеха по производству промышленной продукции, гаражи, склады и др.).

На этом этапе проектирования выполняется архитектурно-строительный раздел по выбранной теме ВКР.

По окончании времени прохождения научно-исследовательской практики студент вместе с руководителем практики от кафедры обсуждает итоги практики и собранные материалы.

По результатам практики студент обязан предоставить руководителю практики отчет по форме, установленной программой прохождения практики и дневник практики.

Форма аттестации результатов практики определяется ОПОП ВО.

Студенты, не прошедшие практику или не выполнившие программу практики в установленные сроки по уважительным причинам и имеющие соответствующие подтверждающие документы, направляются на практику повторно в свободное от занятий время или в другие сроки. Студенты, не выполнившие программу практики в установленные сроки без уважительной причины или получившие неудовлетворительную оценку, считаются имеющими академическую задолженность, которая ликвидируется в порядке, установленном в университете.

## **4. РУКОВОДСТВО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ПРАКТИКОЙ**

Общее административное руководство и контроль за ходом прохождения научно-исследовательской практики осуществляется Учебным управлением университета и отделением промышленного и гражданского строительства ИСИ СФУ, организационно-методическое руководство – выпускающими кафедрами: «Строительные конструкции и управляемые системы» и «Строительные материалы и технологии строительства».

На выпускающих кафедрах руководство и контроль за прохождением студентами научно-исследовательской практики осуществляется ведущим кафедрой. Руководство практикой поручается преподавателям кафедры.

*Обязанности Учебного управления СФУ:*

- координирует работу подразделений университета по вопросам практики;
- осуществляет контроль за проведением научно-исследовательской практики;
- осуществляет и контролирует своевременное оформление приказов о направлении студентов на научно- исследовательскую практику;
- контролирует выполнение приказов о направлении студентов на практику, осуществляет текущий контроль за научно-исследовательской практикой и решение оперативных вопросов;
- ведет соответствующую документацию по научно-исследовательской практике.

*Обязанности отделения промышленного и гражданского строительства ИСИ СФУ:*

- организует совместно с кафедрами проведение организационных мероприятий (собраний, инструктажей);
- принимает меры дисциплинарного взыскания при нарушении студентами установленных сроков сдачи отчетов по практике (вплоть до отчисления из университета);
- в случаях невыполнения программы практики или получения студентом неудовлетворительной оценки при защите отчета по практике решает вопрос о направлении на повторное прохождение практики или отчислении из университета.

*Обязанности кафедры, проводящей практику:*

- организует научно-исследовательскую практику, осуществляет контроль и учебно-методическое руководство практикой;
- назначает ответственных лиц из числа профессорско-преподавательского состава для руководства практикой;
- проводит организационные собрания со студентами перед практикой;
- разрабатывает проекты приказа о проведении научно- исследовательской и преддипломной практики

*Обязанности руководителя от кафедры:*

- подготовить приказ о направлении студентов на практику не позднее 7 дней до её начала и представить его заведующему кафедрой, руководству отделения и университета;
- выдать дневник по научно-исследовательской практике, пояснить порядок его заполнения;



- сформировать индивидуальное задание в соответствии с темой ВКР;
- осуществлять контроль за соблюдением сроков проведения практики и соответствием её содержания требованиям, установленным ОПОП ВО;
- оказывать методическую помощь обучающимся при выполнении ими индивидуальных заданий, а также при сборе материалов к выпускной квалификационной работе в ходе научно-исследовательской практики;
- периодически осуществлять контроль за прохождением студентами практики;
- консультировать студентов по структуре отчёта и его оформлению;
- оценивать результаты прохождения практики;
- осуществлять приём отчётов по практике в установленные сроки;
- отбирать лучшие отчеты по практике для участия в смотре конкурсе; готовить студентов для выступления на научно-методических конференциях по итогам практики.

На студентов, нарушивших график прохождения практики, руководитель практики может наложить взыскания и сообщить об этом заведующему кафедрой и руководству от института для принятия соответствующих мер.

## **5. ФОРМА ОТЧЕТНОСТИ ПО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ПРАКТИКЕ**

Отчет и дневник по практике являются основными документами, подтверждающими прохождение научно-исследовательской практики.

Дневник (см. приложение А) заполняется регулярно и аккуратно, так как является исходным материалом, для составления отчета по научно-исследовательской практике.

После окончания практики студент должен сдать свой дневник вместе с отчетом на кафедру.

Общий объем отчета по научно-исследовательской практике составляет около 20 страниц машинописного текста, не считая приложений. Отчет представляется в виде пояснительной записки, в которой должно быть отражено содержание практики. Оформляется отчет в соответствии с требованиями СТО 4.2-07-2014 «Система менеджмента качества. Общие требования к построению, изложению и оформлению документов учебной и научной деятельности» [4].

Отчет включает:

1. Титульный лист (см. приложение Б).
2. Содержание (см. форму 2 приложения В).
3. Введение (указываются цель и задачи практики; тема ВКР и ее актуальность; научно-исследовательские материалы, используемые при

выполнении ВКР, собранные во время прохождения практики материалы, необходимые для выполнения ВКР).

4. Основную часть, которая должна соответствовать архитектурно-строительному разделу пояснительной записки ВКР и в качестве приложения копия рабочих чертежей архитектурных решений (марка АР), подписанные консультантом этого раздела.

5. Заключение, содержащее результаты научно-исследовательской практики; вопросы, вызвавшие интерес у студентов и их решение; нерешенные вопросы; пожелания по проведению практики.

6. Список использованных источников (перечень литературы, используемой в процессе прохождения практики и подготовке отчета).

7. Приложения.

При сдаче отчета студент делает краткое сообщение о выполненной работе и отвечает на вопросы. После чего дневник и отчет подписываются руководителем практики от кафедры и результат оценивается отметкой зачтено/не зачтено.

Оценка по практике учитываются наравне с экзаменационными оценками по теоретическим курсам при рассмотрении вопроса о назначении студенту стипендии.

## 6. ТЕМАТИКА ВКР БАКАЛАВРОВ

Тема бакалаврской работы должна быть актуальной, соответствовать современному состоянию и перспективам развития строительства в целом, отражать особенности строительства в Сибири и в Красноярском крае. Она, как правило, должна быть связана с характером будущей работы бакалавра и соответствовать его целевой подготовке.

**ВКР бакалавра может быть выполнена в виде проекта либо в виде работы.**

В первом случае ВКР должна отражать требования к проектной и рабочей документации для строительства, реконструкции и капитального ремонта объектов различного назначения.

ВКР в виде работы должна содержать результаты научных исследований (экспериментальные, теоретические, численные) предлагаемых конструктивных решений. Элементы этих исследований должны быть предварительно апробированы на конференциях и в публикациях.

Тематика ВКР бакалавров по профилю «Промышленное и гражданское строительство» включает следующие направления:

**Проектирование зданий и сооружений:**

- каркасы одноэтажных и многоэтажных производственных зданий;

- жилые и общественные здания (школы, общежития, культурные, торговые, административные и другого типа учреждения);
- большепролетные покрытия различных сооружений (ангары, гаражи, крытые стадионы, выставочные павильоны и т.п.);
- здания и сооружения сельскохозяйственного назначения (каркасы животноводческих зданий, теплицы, склады, зернохранилища и т.п.).

**Экспертиза технического состояния и эксплуатация зданий и сооружений.** Тематика ВКР бакалавров этого направления основывается на материалах натурных обследований реальных зданий и сооружений, выполненных студентами в ходе производственных и преддипломных практик. Темы могут быть связаны с разработкой мероприятий по улучшению эксплуатационных параметров обследованных объектов: капитальный ремонт, реконструкция, повышение надежности конструктивных элементов и т.п.

**Научно-исследовательская работа,** выполненная студентом в процессе обучения и апробированная на конференциях и в публикациях.

Наибольший интерес представляют темы реальных дипломных проектов (работ) по заказам проектных и других организаций, а также темы с элементами научных исследований.

Можно считать дипломный проект (работу) реальным, если:

- имеется авторское свидетельство (или положительное решение о выдаче), диплом (грамота), удостоверение на рационализаторское предложение, которое является базой для решения основной части дипломного проекта (работы);
- имеется запрос предприятия на полную или частичную передачу материалов дипломного проекта (работы) для реализации;
- материалы дипломного проекта (работы) используются в хозяйственной или госбюджетной научно-исследовательской работе.

## **7. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО РАЗРАБОТКЕ АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНОГО РАЗДЕЛА ВКР**

Целью выполнения данного раздела является определение оптимального варианта архитектурного решения здания или сооружения по теме ВКР, для чего рекомендуется рассмотреть следующие вопросы:

- внешний и внутренний вид объекта капитального строительства, его пространственную, планировочную и функциональную организацию;
- объемно-пространственное и архитектурно-художественное решение объекта, в том числе в части соблюдения нормативов;
- композиционные проемы при оформлении фасадов и интерьеров объекта;

- отделка помещений основного, вспомогательного, обслуживающего и технического назначения;
- архитектурное решение объекта, обеспечивающее естественное освещение помещений с постоянным пребыванием людей;
- архитектурно-строительные мероприятия, обеспечивающие защиту помещений от шума, вибрации и других воздействий;
- решения по светоограждению объекта, обеспечивающие безопасность полета воздушных судов (при необходимости);
- решения по декоративно-художественной и цветовой отделке интерьеров – для объектов непромышленного назначения;
- отображение фасадов;
- цветовое решение фасадов (при необходимости);
- поэтажные планы зданий и сооружений с приведением экспликации помещений – для объектов непромышленного назначения;
- объемно-планировочные решения, как всего объекта, так и отдельных элементов;
- конструктивные и технические решения, как всего объекта в целом, так и отдельных элементов;
- проектные решения и мероприятия, обеспечивающие желаемую теплозащитную характеристику ограждающих конструкций;
- снижение шума и вибраций, пароизоляцию и гидроизоляцию помещений; соблюдение санитарно-гигиенических условий, пожарной безопасности и т.д.

Данный раздел ВКР бакалавра включает разработку рабочих чертежей архитектурных решений (марка АР) и соответствующего раздела пояснительной записки.

Нормативная литература [19–30] приведена в библиографическом списке. В состав чертежей архитектурно-строительных решений включают:

- фасад проектируемого объекта;
- планы этажей (первый и типовой);
- характерные разрезы (поперечный и продольный для зданий со сборным каркасом);
- архитектурные узлы.

На **фасаде** вычерчивают схему разрезки стен на панели и блоки, а также наносят:

- координационные оси здания (сооружения), проходящие в характерных местах фасадов (крайние, у деформационных швов несущих конструкций, в местах перепада высот и т.п.);
- отметки, характеризующие расположение элементов несущих и ограждающих конструкций по высоте;
- размеры и привязки по высоте проемов, ниш и гнезд в стенах и перегородках, изображенных на разрезах;

- позиции (марки) элементов здания (сооружения), не указанные на планах;
- обозначения узлов и фрагментов разрезов и фасадов;
- направления открывания окон.

На **фасаде** указывают также типы заполнения оконных проемов, материалы отдельных участков стен, отличающиеся от основных материалов.

Допускаются типы оконных проемов указывать на планах этажей. Примеры выполнения фасадов приведены на рисунках Д.1, Д.2 Приложения Д, ГОСТ 21.501 [13].

На **планы этажей** наносят:

- координационные оси здания (сооружения);
- размеры, определяющие расстояния между координационными осями и проемами; толщину стен и перегородок; привязки; отметки участков, расположенных на разных уровнях; другие необходимые размеры;
- линии и обозначения разрезов; их проводят, как правило, с таким расчётом, чтобы в разрез попадали проёмы окон, наружных ворот и дверей, лестничные клетки, балконы, шахты лифтов и т.д.;
- позиции (марки) элементов здания (сооружения), заполнения проёмов ворот и дверей (кроме входящих в состав щитовых перегородок), перемычек, лестниц, полов и т.д.; позиционное обозначение проёмов ворот и дверей указывается в кружках диаметром 5–7 мм;
- обозначения узлов и фрагментов планов;
- наименования помещений (технологических участков), их площади, категории по взрывопожарной и пожарной опасности (кроме жилых и общественных зданий); площади проставляют в нижнем правом углу помещения (технологического участка) и подчёркивают; категории помещений (технологических участков) проставляют под их наименованием в прямоугольнике размером 5×8 мм; для жилых зданий, при необходимости, на планах указывают тип и площадь квартир, при этом площадь проставляют в виде дроби, в числителе которой указывают площадь, жилых комнат, в знаменателе – общую площадь квартиры или см. [13, рис. 1]; допускается наименование помещений (технологических участков), их площади и категории приводить в экспликации; в этом случае на планах вместо наименований помещений (технологических участков) проставляют их номера; для жилых зданий экспликацию помещений не выполняют;
- границы зон передвижения технологических кранов (при необходимости).

Встроенные помещения и другие участки здания (сооружения), на которые выполняют отдельные чертежи, изображают схематично сплошной тонкой линией с показом несущих конструкций.

Площадки, антресоли и другие конструкции, расположенные выше секущей плоскости, изображают схематично штрихпунктирной тонкой линией с двумя точками.

Примеры выполнения планов этажей приведены в [13, прил. Б, рис. Б1].

**К планам этажей** выполняют:

- спецификации заполнения элементов оконных, дверных и др. проемов; сборных перегородок; перемычек, замаркированных на планах, разрезах и фасадах, по форме 7 или 8 приложения К ГОСТ Р 21.1101 [12];
- экспликацию полов по [13, прил. А, форма 4].

**Поперечные и продольные разрезы** должны показывать конструкции здания (сооружения); подъёмно-транспортное оборудование; лестницы и площадки, находящиеся в плоскости сечения и за ней. При этом линии контуров элементов, попадающие в плоскость сечения, изображают сплошной жирной линией, а видимые контуры элементов, расположенные за ней, – сплошной тонкой линией.

На **разрезы** наносят:

- координационные оси здания (сооружения) с размерами, определяющими расстояние между ними и общее расстояние между крайними осями;
- отметки, характеризующие расположение элементов несущих и ограждающих конструкций по высоте;
- размеры и привязки по высоте проемов, отверстий, ниш и гнёзд в стенах и перегородках, изображенных в разрезах;
- позиции (марки) элементов здания (сооружения), не указанные на планах.

Примеры выполнения разрезов показаны в [13, прил. Г, рис. Г1–Г3].

**Архитектурные узлы** располагают на листах планов и разрезов или на отдельном листе. В качестве узлов и деталей могут быть проработаны сопряжения кровли с парапетом и фонарем, примыкания перекрытий к наружным ограждающим конструкциям, карниз, детали стен и их крепления к каркасу здания, сопряжения ворот, дверей и окон со стенами, детали цоколя, светопрозрачных ограждений и др.

Объем графической части архитектурно-строительного раздела 2-1 листа.

Пояснительная записка к архитектурно-строительному разделу должна включать необходимую информацию в соответствии с нормативными требованиями.

## **ОФОРМЛЕНИЕ И ИЗЛОЖЕНИЕ ПОЯСНИТЕЛЬНОЙ ЗАПИСКИ**

Требования к оформлению и изложению текста архитектурно-строительного раздела пояснительной записки приведены в разделе 7 СТО 4.2-07-2014 и обязательны при выполнении всех разделов ВКР, в том числе и рассматриваемого.

Пояснительную записку выполняют печатным способом с использованием компьютера и принтера на одной стороне листа белой бумаги формата А4 (210×297), шрифтом Times New Roman 14 размера; межстрочный интервал принимают одинарный или полуторный. Абзацный отступ должен быть одинаковым по всему тексту документа и равный пяти знакам (12,5 мм).

Текст пояснительной записки печатают на листах без рамки с соблюдением следующих размеров полей:

- левого – 30 мм;
- верхнего и нижнего – 20 мм;
- правого – 10 мм.

На листе пояснительной записки «Содержание» должны быть рамка и основная надпись (штамп) по форме 2 в соответствии с приложением В.

Страницы текста нумеруют арабскими цифрами, соблюдая сквозную нумерацию по всей пояснительной записке. Номер страницы проставляют в центре нижней части листа.

### **ОФОРМЛЕНИЕ ГРАФИЧЕСКОГО МАТЕРИАЛА**

Листы оформляют рамкой и основной надписью. Основную надпись выполняют в соответствии с формой 6 приложения В и располагают на лицевой стороне в правом нижнем углу листа.

При выполнении чертежей следует руководствоваться требованиями соответствующих стандартов ЕСКД или СПДС.

Чертежи выполняют в оптимальных масштабах по ГОСТ 2.302 [17] с учетом их сложности и насыщенности информацией.

Надписи на чертежах выполняют стандартным чертежным шрифтом по ГОСТ 2.304 [16].

Сокращения слов на чертежах и в спецификациях выполняют по ГОСТ 2.316 [15], ГОСТ Р 21.1101 [12].

## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Положение о практике обучающихся по образовательным программам университета – программам бакалавриата, программам специалиста, программам магистра. ПВД ПООПУ-2017.

2. Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению 08.03.01.00.01 «Промышленное и гражданское строительство».

3. Учебно-методическое пособие к выпускной квалификационной работе бакалавров направления 08.03.01 «Строительство»: профиль подготовки – «Промышленное и гражданское строительство» / С.В. Деордиев, О.В. Гофман, И.Я. Петухова, Е.М. Сергуничева, С.П. Холодов, И.И. Терехова, И.А. Саенко. – 2-е изд., перераб. и доп. – Электрон. дан. – Красноярск: СФУ, 2016. Системные требования: РС не ниже класса Pentium I; 128 MB RAM; Windows 98/XP/7; Adobe Reader V 8.0 и выше. – Загл. с экрана.

4. СТО 4.2-07-2014 Система менеджмента качества. Общие требования к построению, изложению и оформлению документов учебной деятельности. – Взамен СТО 4.2-07-2012; введ. 30.12.2013. – Красноярск: ИПК СФУ, 2014. – 60 с.

5. Градостроительный кодекс Российской Федерации. Федеральный закон от 29.12.2004 г. № 190-ФЗ. – М.: Юрайт-Издат, 2016. – 83 с.

6. Постановление от 16 февраля 2008 г. № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию».

7. Федеральный закон от 22.07.2008 г. № 123-ФЗ «Технический Регламент о требованиях пожарной безопасности».

8. Федеральный закон от 30.12.2009 г. № 384-ФЗ «Технический Регламент о безопасности зданий и сооружений».

9. Федеральный Закон от 27.12.2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании».

10. Федеральный закон от 10.01.2002 г. № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды».

11. Федеральный закон от 23.11.1995 г. № 174-ФЗ «Об экологической экспертизе».

12. ГОСТ Р 21.1101–2013 Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации. - Взамен ГОСТ Р 21.1101–2009; введ. с 11.06.2013. – М.: Стандартинформ, 2013. – 55 с.

13. ГОСТ 21.501-2011 Правила выполнения рабочей документации архитектурных и конструктивных решений. – Взамен ГОСТ 21.501–93; введ. с 1.05.2013. – М.: Стандартинформ, 2013. – 45 с.



14. ГОСТ 21.502–2007 Система проектной документации для строительства. Правила выполнения проектной и рабочей документации металлических конструкций. – Введ. с 01.01.2009. – М.: Стандартинформ, 2008. – 20 с.

15. ГОСТ 2.316–2008 Единая система конструкторской документации. Правила нанесения надписей, технических требований и таблиц на графических документах. – Взамен ГОСТ 2316–68; введ. 01.07.2009. – М.: Стандартинформ, 2009.

16. ГОСТ 2.304–81 с изм. №№ 1, 2. Единая система конструкторской документации. Шрифты чертежные. – Введ. 01.01.82. – М.: Стандартинформ, 2007. – 21 с.

17. ГОСТ 2.302–68\* Единая система конструкторской документации. Масштабы (с изменениями №№ 1, 2, 3). Межгосударственный стандарт. – Взамен ГОСТ 3451–59\*; введ. 01.01.71. – М.: Стандартинформ, 2007. – 3 с.

18. ГОСТ 2.301–68\* Единая система конструкторской документации. Форматы (с изменениями №№ 1, 2, 3). Межгосударственный стандарт. – Взамен ГОСТ 3450–60; введен 01.01.71. – М.: Стандартинформ, 2007. – 4 с.

#### **Архитектурно-строительный раздел**

19. СП 17.13330.2011 Кровли. Актуализированная редакция СНиП II-26. – Взамен СП 17.13330.2010; введ. 20.05.2011. – М.: ОАО ЦПП, 2010. – 74 с.

20. СП 56.13330.2011 Производственные здания. Актуализированная редакция СНиП 31-03-2001. – Взамен СП 56.13330.2010 и СП 57.13320.2010; введ. 20.05.2011. – М.: ОАО ЦПП, 2011. – 17 с.

21. СП 55.13330.2011 Дома жилые одноквартирные. Актуализированная редакция СНиП 31-02-2001. – Взамен СП 55.13330.2010; введ. 20.05.2011. – М.: ОАО ЦПП, 2011. – 17 с.

22. СП 54.13330.2011 Здания жилые многоквартирные. Актуализированная редакция СНиП 31-01–2003. – Взамен СП 54.13330.2010; введ. 20.05.2011. – М.: ОАО ЦПП, 2011. – 36 с.

23. СП 52.13330.2011 Естественное и искусственное освещение. Актуализированная редакция СНиП 23-05-95\*. – Взамен СП 52.13330.2010; введ. 20.05.2011. – М.: ОАО ЦПП, 2011. – 70 с.

24. СП 51.13330.2011 Защита от шума. Актуализированная редакция СНиП 23-03-2013. – Взамен СП 51.13330.2010; введ. 20.05.2011.' – М.: ОАО ЦПП, 2011. – 42 с.

25. СП 50.13330.2012 Тепловая защита зданий. Актуализированная редакция СНиП 23.02. –2003. – Введ. 1.01.2012. – М.: ООО «Аналитик», 2012. – 96 с.

26. СП 44.13330.2011 Административные и бытовые здания. Актуализированная редакция СНиП 2.09.04–87. – Взамен СП 44.13330.2010; введ. 20.05.2011.-М.: ОАО ЦПП, 2011. - 26с.

27. СП 29.13330.2011 Полы. Актуализированная редакция СНиП 2.03.13–88. – Взамен СП 29.13330.2010; введ. 20.05.2011. – М.: ОАО ЦПП, 2011. – 64 с.

28. СП 118.13330.2012 Общественные здания и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 31-06–2009. – Введ. 01.09.2014 г. – М.: ФАУ ФЦС, 2012. – 77 с.

29. СП 31-114–2004 Правила проектирования жилых и общественных зданий для строительства в сейсмических районах. – Введ. 01.05.2005. – М.: ФГУП ЦПП, 2005.-42с.

30. СП 59.13330.2012 Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения. Актуализированная редакция СНиП 35-01–2001. – Введ. 01.01.2013 г. – М.: ФАУ ФЦС, 2013. – 62 с.

## ПРИЛОЖЕНИЕ А

Федеральное государственное образовательное учреждение  
высшего образования  
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
Инженерно-строительный институт

Кафедра \_\_\_\_\_

### Дневник студента по научно-исследовательской практике

\_\_\_\_\_  
(Ф.И.О)

\_\_\_\_\_ курса, группы \_\_\_\_\_

Направление 08.03.01 «Строительство»  
Профиль подготовки 08.03.01.00.01  
«Промышленное и гражданское строительство»

Время прохождения практики с \_\_\_\_\_ по \_\_\_\_\_

Место прохождения практики \_\_\_\_\_

Руководитель практики от кафедры \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
(инициалы, фамилия, должность, место работы)

Красноярск 20\_\_

## Продолжение прил. А

Тема выпускной квалификационной работы: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Утверждена приказом по университету № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

Руководитель ВКР \_\_\_\_\_  
(Ф.И.О., должность, место работы)

### Задание на научно-исследовательскую практику

1. Обосновать актуальность выбранной темы выпускной квалификационной работы.

2. Подробно ознакомиться с функциональным назначением объекта.

3. Проанализировать, полученные в процессе обучения и практики, научно-исследовательские материалы и возможности их использования при выполнении выпускной квалификационной работы.

4. Собрать необходимый материал для выполнения выпускной квалификационной работы.

5. Изучить основные характеристики района строительства и строительной площадки.

6. Выполнить архитектурно-строительный раздел и подписать его у консультанта этого раздела.

7. Получить задание на выполнение последующих разделов выпускной квалификационной работы – расчетно-конструктивного, технологии строительного производства, организации строительства, безопасности жизнедеятельности.

Индивидуальное задание профилирующей кафедры (выдается при необходимости руководителем ВКР):

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Задание выдал: \_\_\_\_\_  
(подпись) (фамилия, имя, отчество)

## Продолжение приложения А

### Памятка студенту-практиканту

1. Научно-исследовательская практика проводится как подготовительный этап для преддипломной практики и выполнения выпускной квалификационной работы и является обязательной.

2. Перед выходом на практику студент должен получить на кафедре следующие материалы:

- методические указания по выполнению практики;
- дневник по практике с индивидуальным заданием;

Дневник является основным документом, подтверждающим прохождение научно-исследовательской практики.

Дневник заполняется регулярно и аккуратно, так как является исходным материалом для составления отчета по научно-исследовательской практике.

3. Все студенты перед выходом на практику обязаны присутствовать на собрании, проводимом руководителем от кафедры, а также лично встретиться с руководителем практики и договориться о взаимной информации. Кроме того программа практики согласовывается с руководителем выпускной квалификационной работы.

4. К сроку окончания практики студент оформляет дневник, составляет отчет по практике и сдает зачет по практике.

Общий объем отчета по научно-исследовательской практике должен составлять 20 страниц машинописного текста (не считая приложений). Отчет представляется в виде пояснительной записки, в которой должно быть отражено содержание практики с приложением копий основных документов, с которыми студент знакомился и работал во время практики.

Отчет по научно-исследовательской практике должен быть оформлен в соответствии с требованиями СТО 4.2-07-2014 «Система менеджмента качества. Общие требования к построению, изложению и оформлению документов учебной и научной деятельности».

5. При оценке практики учитывается качество представленного отчета и производственная деятельность студента.

## Окончание приложения А

### Записи о работах, выполняемых на практике (заполняет студент)

Число, месяц, количество дней	Краткое содержание выполняемых работ
1	2
1.	и т.д.

Оценка кафедрой отчета по практике:

---

---

---

---

---

---

---

Общая оценка практики: \_\_\_\_\_

Подписи преподавателей, принимавших отчет по практике:

Дата \_\_\_\_\_

## ПРИЛОЖЕНИЕ Б

### Титульный лист отчета о научно-исследовательской практике студента

Федеральное государственное образовательное учреждение  
высшего образования  
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
Инженерно-строительный институт

Кафедра \_\_\_\_\_

### ОТЧЕТ О НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ПРАКТИКЕ

\_\_\_\_\_

Место прохождения практики

\_\_\_\_\_

Тема ВКР

Руководитель от кафедры

\_\_\_\_\_

подпись, дата

\_\_\_\_\_

инициалы, фамилия

Студент

\_\_\_\_\_

номер группы, зачетной книжки

\_\_\_\_\_

подпись, дата

\_\_\_\_\_

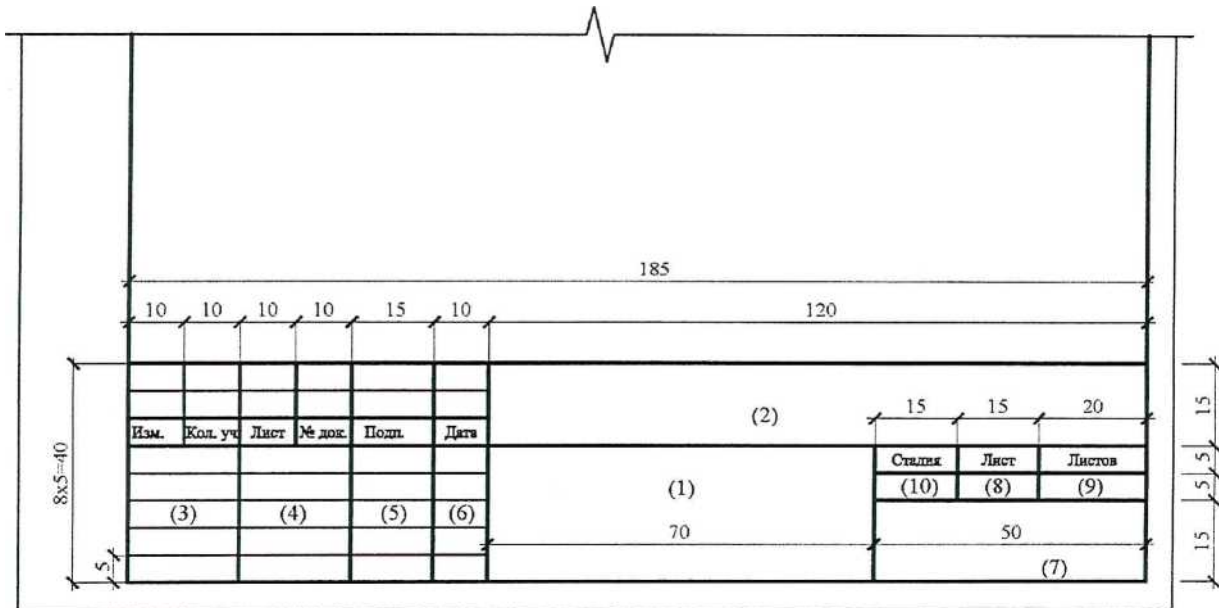
инициалы, фамилия

Красноярск 20\_\_

## ПРИЛОЖЕНИЕ В

### ФОРМА 2

Основная надпись по ГОСТ Р 21.1101 для всех видов текстовых документов, предусмотренных стандартами СПДС (лист «Содержание»)



- В графах основной надписи (номера граф указаны в скобках) приводят:
- в графе 1 – в отчете – наименование темы ВКР бакалавра (бакалаврской работы) по приказу;
  - в графе 2 – ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет»; Инженерно-строительный институт;
  - в графе 3 – характер работы (разработал, руководитель), выполняемой лицом, подписывающим документ;
  - в графе 4 – фамилии лиц, подписавших документ;
  - в графе 5 – подписи лиц, фамилии которых указаны в графе 4;
  - в графе 6 – дату подписания документа;
  - в графе 7 – название или аббревиатура кафедры, выдавшей задание;
  - в графе 8 – порядковый номер страницы пояснительной записки;
  - в графе 9 – общее количество страниц отчета;
  - графа 10 в отчете не заполняется.